

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

ISSN 1694-7452 e-ISSN: 1694-8610

№3/2026, 34-47

МЕДИЦИНА

УДК: 613.288:612.39:613.864

DOI: [10.52754/16948610_2026_3_4](https://doi.org/10.52754/16948610_2026_3_4)

**ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПОДСЛАЩЕННЫХ НАПИТКОВ НА ИНДЕКС МАССЫ
ТЕЛА И КАЧЕСТВО СНА У МОЛОДЫХ**

**ЖАШТАРДА ТАТТУУ СУУСУНДУКТАРДЫ КОЛДОНУУ САЛМАК ИНДЕКСИ ЖАНА
УЙКУ САПАТЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

**THE IMPACT OF SWEETENED BEVERAGE CONSUMPTION ON BODY MASS INDEX
AND SLEEP QUALITY IN YOUNG ADULTS**

Салиева Рана Шербаевна

Салиева Рана Шербаевна

Salieva Rana Sherbaevna

к.м.н, доцент, Ошский государственный университет

м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Osh State University

rsalieva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0002-6227-0394

Алымкулова Мунара Арзыкуловна

Алымкулова Мунара Арзыкуловна

Alymkulova Munara Arzikulovna

магистрант, Ошский государственный университет

магистрант, Ош мамлекеттик университети

Master's Student, Osh State University

munaraalymkulova55@gmail.com

Мурзалиева Айжан

Мурзалиева Айжан

Murzalieva Aizhan

докторант, Ошский государственный университет

докторант, Ош мамлекеттик университети

PhD Student, Osh State University

aijan.maratbekovna@gmail.com

Эсенгелди кызы Айжамал

Эсенгелди кызы Айжамал

Esengeldi Kyzy Aizhamal

к.м.н, доцент, Ошский государственный университет

м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Osh State University

aizhamalek0708@gmail.com

Салиева Динара Абдурашитовна
Салиева Динара Абдурашитовна
Salieva Dinara Abdurasitovna

преподаватель, Ошский государственный университет
преподаватель, Ош мамлекеттик университети
Lecturer, Osh State University

Эшбаева Чынара Абдасбековна
Эшбаева Чынара Абдасбековна
Eshbaeva Chynara Abdasbekovna

к.м.н, доцент, Ошский государственный университет
м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Osh State University
chinara_abbott@mail.ru

Амегха Найр
Амегха Найр
Amegha Nair

студент, Ошский государственный университет
студент, Ош мамлекеттик университети
Student, Osh State University

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПОДСЛАЩЕННЫХ НАПИТКОВ НА ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА И КАЧЕСТВО СНА У МОЛОДЫХ

Аннотация

Потребление подслащённых напитков (ПСН) связано с неблагоприятными метаболическими эффектами и нарушениями сна, однако данные среди молодых ограничены. Целью исследования была оценка взаимосвязи между потреблением ПСН, индексом массы тела (ИМТ) и качеством сна. Проведено поперечное исследование с участием 314 молодых. Частота потребления ПСН (газированные напитки, энергетики, подслащённые соки, сладкий чай/кофе) была классифицирована на низкий, умеренный и высокий уровни. Качество сна оценивали с использованием Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), ИМТ рассчитывали по антропометрическим данным. Связи между потреблением ПСН, глобальным баллом PSQI и ИМТ анализировали с помощью линейной регрессии с поправкой на возраст, пол и физическую активность. Более высокое потребление ПСН было достоверно связано с ухудшением качества сна как в нескорректированной, так и в скорректированной моделях ($\beta = 0,078$; $p = 0,013$). Женский пол и более высокий ИМТ независимо ассоциировались с худшим качеством сна. Повышенное потребление ПСН также было связано с увеличением ИМТ ($\beta = 0,34$; $p < 0,001$). Участники с высоким уровнем потребления ПСН имели более высокие показатели по всем компонентам PSQI и более высокий ИМТ по сравнению с группами с низким и умеренным потреблением ($p < 0,05$). Высокое потребление ПСН ассоциируется с ухудшением качества сна и увеличением ИМТ у молодых.

Ключевые слова: подслащенные напитки, качество сна, PSQI, индекс массы тела, молодежь, кросс-секционное исследование

*Жаштарда таттуу суусундуктарды колдонуу
салмак индекси жана уйку сапатына тийгизген
таасири*

*The Impact Of Sweetened Beverage Consumption On
Body Mass Index And Sleep Quality In Young Adults*

Аннотация

Шекер кошулган суусундуктар (ШКС) жаштар арасында кеңири колдонулат жана метаболизмдин бузулушуна жана уйку сапатынын начарлашына алып келүүчү фактор катары каралууда. Бирок жаштар арасында мындай суусундуктарды керектөө, уйку сапаты жана дене салмагынын индекси ортосундагы байланыш боюнча маалыматтар чектелүү. Бул изилдөөгө 18-35 жашка чейинки жаш курактагылар киргизилди. ШКС керектөө жыштыгы (газдалган суусундуктар, энергетикалык суусундуктар, таттуу ширелер, таттуу чай/кофе) бааланып, төмөн, орточо жана жогору деңгээлдерге бөлүндү. Уйкунун сапаты Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) шкаласы менен аныкталды, ДСИ антропометриялык көрсөткүчтөрдүн негизинде эсептелди. ШКС керектөөнүн PSQI жалпы баллы жана ДСИ менен байланышы жаш курак, жыныс жана физикалык активдүүлүккө ылайыкташтырылган сызыктуу регрессия аркылуу талданды. ШКС керектөөнүн көбөйүшү уйкунун сапатынын начарлашы менен байланышкан (ылайыкташтырылган $\beta = 0,078$; $p = 0,013$). Аял жынысы жана жогору ДСИ уйкунун сапатынын начарлашы менен өз алдынча байланышкан. Ошондой эле ШКС керектөөнүн жогорулашы ДСИнин өсүшү менен байланышкан ($\beta = 0,34$; $p < 0,001$), ал эми жогорку физикалык активдүүлүк коргоочу таасир көрсөткөн. ШКСни жогору

Abstract

Sugar-sweetened beverage (SSB) consumption has been linked to adverse metabolic outcomes and sleep disturbances. This study investigated the association between SSB intake, body mass index (BMI), and sleep quality in young adults. A cross-sectional study was conducted among 314 young adults. Weekly intake of SSBs (soft drinks, energy drinks, sweetened juices, and sweetened tea/coffee) was assessed and categorized into low, moderate, and high consumption groups. Sleep quality was evaluated using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and BMI was calculated from anthropometric measurements. Linear regression analyses examined associations between total SSB intake, PSQI global score, and BMI, adjusting for age, sex, and physical activity. Higher total SSB intake was significantly associated with poorer sleep quality, demonstrated by higher PSQI global scores in both unadjusted ($\beta = 0.082$, $p = 0.009$) and adjusted models ($\beta = 0.078$, $p = 0.013$). Female sex and higher BMI were independently associated with worse sleep quality. Greater SSB intake was also positively associated with higher BMI after adjustment ($\beta = 0.34$, $p < 0.001$), while higher physical activity showed a protective effect. Participants with high SSB consumption exhibited significantly higher scores across all PSQI components and higher BMI compared with those in the low and moderate intake groups ($p < 0.05$).

деңгээлде колдонгон топто PSQI нин бардык компоненттери жана ДСИ олуттуу жогору болгон ($p < 0.05$). ШКС көп колдонуу жаштарда уйкунун сапатынын начарлашы жана ДСИнин жогорулашы менен байланышкан.

Ачкыч сөздөр: шекер кошулган суусундуктар; уйку сапаты; PSQI; дене салмагынын индекси; жаштар; кросс-секциондук изилдөө

Keywords: sugar-sweetened beverages; sleep quality; PSQI; body mass index; youth; cross-sectional study

Введение

За последние несколько десятилетий во всем мире наблюдаются значительные изменения в пищевых привычках и образе жизни детей, подростков и молодых людей (Shahdadian et al., 2023; Yoong et al., 2023). Растущее потребление подслащенных напитков (ПСН), включая газированные безалкогольные напитки, подслащенные фруктовые соки, ароматизированное молоко, подслащенный чай и энергетические напитки. Эти напитки характеризуются высоким содержанием добавленного сахара и низкой питательной ценностью, внося существенный вклад в общее суточное потребление калорий среди молодежи (Torre et al., 2016). Параллельно с изменениями в пищевых привычках, проблемы со сном среди молодежи стали серьезной проблемой общественного здравоохранения (Shahdadian et al., 2023). Недостаточная продолжительность сна и плохое качество сна становятся все более распространенными, что обусловлено академическим давлением, чрезмерным временем, проведенным за экраном, нерегулярным режимом сна и нездоровым образом жизни (Huang et al., 2025). Адекватный сон необходим для нормального физического роста, когнитивного развития, эмоциональной регуляции и метаболического гомеостаза. Нарушения сна в подростковом и раннем взрослом возрасте связаны с ухудшением успеваемости, расстройствами настроения, кардиометаболическим риском и ожирением (Félix & Candeias, 2025; Lokhandwala & Spencer, 2022). Всё больше данных свидетельствует о том, что диетические факторы, особенно потребление напитков с высоким содержанием сахара и кофеина, могут негативно влиять на режим сна (Witek et al., 2022). Высокое потребление сахара может приводить к резким колебаниям уровня глюкозы в крови, усилению ночного бодрствования и нарушению циркадных ритмов. Более того, многие подслащенные напитки содержат кофеин, который, как известно, задерживает засыпание, сокращает общее время сна и ухудшает его качество (Luger et al., 2017). Плохое качество сна, в свою очередь, может усугубить нездоровые пищевые привычки, повысить аппетит к высококалорийной пище и напиткам, а также нарушить гормональную регуляцию чувства голода и насыщения, тем самым способствуя увеличению веса (Félix & Candeias, 2025). ИМТ остается одним из наиболее широко используемых показателей для оценки состояния питания и выявления избыточного веса и ожирения у молодежи. Растущая распространенность избыточного веса и ожирения среди молодого населения представляет собой серьезную глобальную проблему здравоохранения, увеличивая риск неинфекционных заболеваний, таких как сахарный диабет 2 типа, гипертония и сердечно-сосудистые заболевания в более позднем возрасте (Boushey et al., 2020). Понимание изменяемых факторов образа жизни, таких как потребление напитков и режим сна, имеет важное значение для разработки эффективных профилактических стратегий (Davis et al., 2020). Несмотря на растущее число международных исследований независимого влияния потребления ПСН и нарушений сна на ожирение, исследований, изучающих их совокупное и взаимосвязанное воздействие среди молодежи, по-прежнему мало, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. Необходимы данные, специфичные для конкретного контекста, для разработки политики и мероприятий по укреплению здоровья, направленных на молодое население (Torre et al., 2016; Lokhandwala & Spencer, 2022; Shih et al., 2022). Широкая доступность и низкая стоимость ПСН привели к их частому потреблению среди молодежи. В то же время, плохое качество сна и недостаточная продолжительность сна становятся все более распространенными в этой возрастной группе (Philipsborn et al., 2019). Во многих странах, включая Кыргызстан, потенциальной роли качества сна как

опосредующего фактора между пищевым поведением и массой тела уделяется ограниченное внимание (Жолонбаева и др., 2024; Залова и др., 2025). Отсутствие комплексных исследований, посвященных потреблению сладких газированных напитков, качеству сна и индексу массы тела среди молодежи, затрудняет разработку всеобъемлющих профилактических мероприятий. Поэтому данное исследование направлено на восполнение этого пробела путем систематического изучения взаимосвязи между потреблением сладких газированных напитков, качеством сна и ИМТ среди молодежи.

Дизайн исследования

Данное исследование выполнено в виде аналитического поперечного (cross-sectional) исследования, направленного на изучение взаимосвязи между потреблением ПСН, качеством сна и ИМТ у молодежи. Такой дизайн выбран в связи с возможностью одновременной оценки экспозиции (потребление ПСН) и исходов (качество сна и ИМТ) в популяции. Сбор данных проводился в течение 3 месяцев (сентябрь по ноябрь 2025), включая анкетирование и антропометрические измерения.

Критерии включения

Возраст 18–35 лет; добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения

Наличие диагностированных нарушений сна; хронические заболевания, влияющие на массу тела или сон; прием лекарственных препаратов, влияющих на сон или аппетит.

Объем выборки и метод отбора

Объем выборки рассчитывался по стандартной формуле для поперечных исследований с учетом ожидаемой распространенности, высокого потребления сахаросодержащих напитков, доверительного интервала (ДИ) 95% и допустимой ошибки. Дополнительно учитывалось 10–15% на возможные отказы от участия. Отбор участников осуществлялся методом многоступенчатой случайной выборки.

Оценка потребления сахаросодержащих напитков

Потребление ПСН оценивалось с использованием опросника частоты потребления пищи (Food Frequency Questionnaire, FFQ), адаптированного для оценки напитков (Wright, 2022). Анализировалась частота и объем потребления газированных напитков, энергетиков, сладких соков и сладкого чая.

Оценка качества сна

Качество сна оценивалось с помощью валидированного опросника Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), который включает показатели продолжительности сна, латентности засыпания, нарушений сна и дневной дисфункции (Carpi et al., 2025).

Антропометрические методы

Измерение массы тела проводилось с использованием калиброванных электронных весов, роста с помощью ростомера. Индекс массы тела рассчитывался по формуле: $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост}^2 (\text{м}^2)$. Оценка ИМТ проводилась в соответствии с возрастными-половыми нормативами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Статистическая обработка данных

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программного обеспечения R software (version 4.3.2). Описательная статистика: средние значения, стандартные отклонения, частоты и проценты. Множественный регрессионный анализ для выявления независимых факторов, ассоциированных с ИМТ. Медиана для оценки роли качества сна как промежуточного фактора между потреблением ПСН и ИМТ. Уровень статистической значимости принимался равным $p < 0,05$.

Этические аспекты исследования

Все участники информируются о целях и методах исследования, а также о праве отказаться от участия на любом этапе без каких-либо последствий.

Ограничения исследования

Основным ограничением исследования является поперечный дизайн, не позволяющий делать причинно-следственные выводы. Кроме того, использование само отчётных анкет может сопровождаться систематической ошибкой.

Результаты исследования

Общая характеристика обследованной популяции

В исследовании приняли участие 314 молодых, средний возраст составил $22,4 \pm 3,7$ лет и не различался значимо между группами низкого, умеренного и высокого потребления сладких напитков ($p = 0,530$). Распределение по полу также было сбалансированным: 48,7% мужчин и 51,3% женщин, без значительных различий между группами ($p = 0,930$), что говорит о равномерном распределении демографических факторов и снижает риск их влияния на результаты анализа. Частота потребления различных видов ПСН демонстрировала значимую градацию по группам: участники с высоким потреблением ПСН пили больше всех категорий напитков, газированные напитки ($5,6 \pm 1,7$ раз/нед.), энергетические напитки ($3,0 \pm 1,4$), подслащённые соки ($5,2 \pm 1,8$), сладкий чай и кофе ($5,6 \pm 1,8$), по сравнению с низким и умеренным потреблением (все $p < 0.001$). Соответственно, общий показатель потребления ПСН в неделю был значительно выше в группе высокого потребления ($19,3 \pm 1,9$) по сравнению с низким ($7,8 \pm 2,2$) и умеренным ($12,6 \pm 1,1$; $p < 0.001$). Это подтверждает корректное распределение участников по категориям сладких напитков. Что касается антропометрических показателей, вес и ИМТ также различались между группами. В группе высокого потребления ПСН наблюдался средний вес $81,5 \pm 16,9$ кг и ИМТ $28,2 \pm 6,5$ кг/м², что было выше, чем в группе низкого потребления ($79,4 \pm 17,2$ кг и $27,7 \pm 7,1$ кг/м²) и умеренного потребления ($78,0 \pm 16,1$ кг и $27,8 \pm 6,8$ кг/м²), при этом различия достигали статистической значимости ($p = 0.042$ для веса и $p = 0.038$ для ИМТ). Рост участников не различался между группами ($p = 0.239$). Социально-демографическая характеристика обследованных представлена в *Таблице 1.*, а также *Рисунке 2.*

Таблица 1. Характеристики участников по категориям потребления подслащенных напитков

Характерный	Всего (n= 314)	Низкий уровень ПСН (n = 116)	Умеренное количество ПСН (n = 104)	Высокий уровень ПСН (n = 94)	p- значение
Возраст, лет, mean $\pm$ SD	22,4 $\pm$	22,6 $\pm$ 3,9	22,5 $\pm$ 3,5	22,0 $\pm$ 3,4	0,530

	3,7				
Пол, n (%)					0,930
- Мужской	153 (48,7%)	55 (47,4%)	51 (49,0%)	47 (50,0%)	
- Женский	161 (51,3%)	61 (52,6%)	53 (51,0%)	47 (50,0%)	
Безалкогольные напитки (раз в неделю), mean $\pm$ SD	3,4 $\pm$ 2,3	2,1 $\pm$ 2,0	3,7 $\pm$ 2,1	5,6 $\pm$ 1,7	<0.001
Энергетические напитки (раз в неделю), mean $\pm$ SD	1,8 $\pm$ 1,4	1,3 $\pm$ 1,3	1,8 $\pm$ 1,4	3,0 $\pm$ 1,4	<0.001
Сладкие соки (раз в неделю), mean $\pm$ SD	3,5 $\pm$ 2,2	2,4 $\pm$ 1,9	3,6 $\pm$ 2,2	5,2 $\pm$ 1,8	<0.001
Сладкий чай/кофе (раз в неделю), mean $\pm$ SD	3,4 $\pm$ 2,3	2,0 $\pm$ 1,8	3,6 $\pm$ 2,2	5,6 $\pm$ 1,8	<0.001
Общее количество сладких напитков (раз в неделю), mean $\pm$ SD	12,2 $\pm$ 4,2	7,8 $\pm$ 2,2	12,6 $\pm$ 1,1	19,3 $\pm$ 1,9	<0.001
Общий балл PSQI, mean $\pm$ SD	10,7 $\pm$ 3,1	11,0 $\pm$ 2,9	10,8 $\pm$ 3,0	12,4 $\pm$ 3,4	0,007
Низкое качество сна (PSQI >5), n (%)	299 (95,2%)	111 (95,7%)	99 (95,2%)	89 (94,7%)	0,943
Рост (м), mean $\pm$ SD	1,7 $\pm$ 0,1	1,7 $\pm$ 0,1	1,7 $\pm$ 0,1	1,7 $\pm$ 0,1	0,239
Вес (кг), mean $\pm$ SD	77,4 $\pm$ 16,9	79,4 $\pm$ 17,2	78,0 $\pm$ 16,1	81,5 $\pm$ 16,9	0,042
ИМТ (кг/м ²), mean $\pm$ SD	27,4 $\pm$ 6,8	27,7 $\pm$ 7,1	27,8 $\pm$ 6,8	28,2 $\pm$ 6,5	0,038

Примечание: mean $\pm$ SD-среднее значение $\pm$ стандартное отклонение; SSB-sugar sweetened beverages (подслащенные напитки)

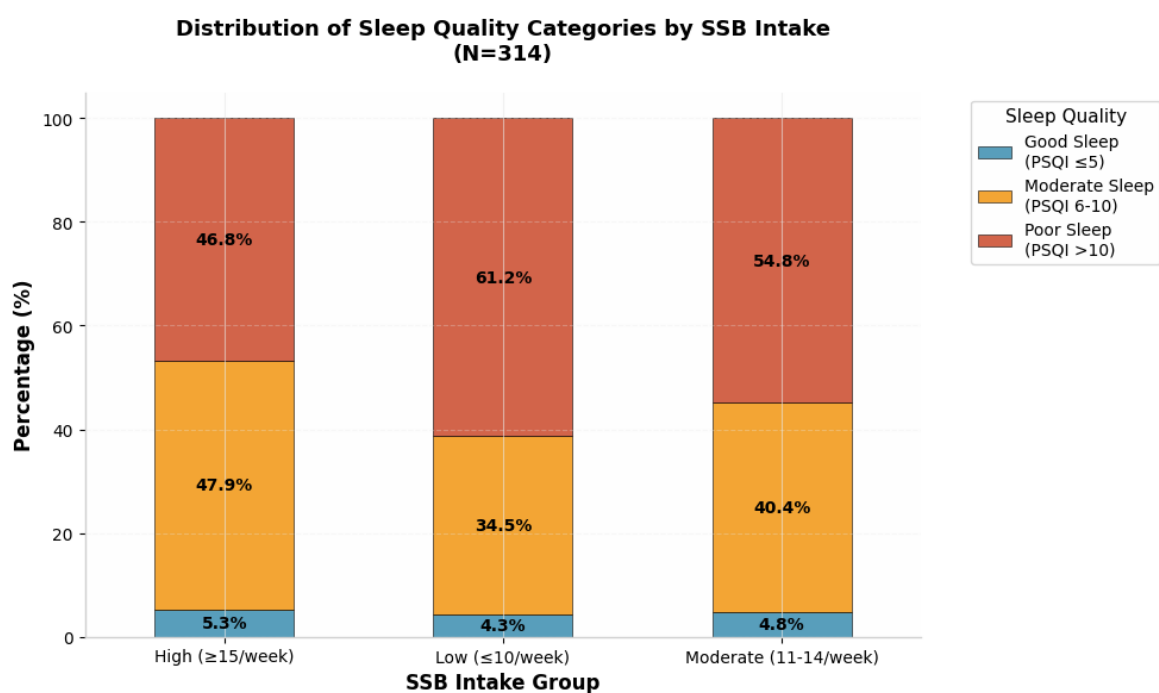


Рисунок 1. Распределение категорий качества сна по данным ПСН

Качество сна в зависимости от потребления подслащенных напитков

В Таблице 2. представлены средние значения компонентов PSQI и глобального PSQI по группам низкого, умеренного и высокого потребления ПСН. Участники с высоким потреблением ПСН имели более высокие баллы ($1,75 \pm 1,11$) по сравнению с низким ($1,60 \pm 1,16$) и умеренным ($1,51 \pm 1,25$) потреблением ($p = 0.028$), что указывает на хуже воспринимаемое качество сна в этой группе. В группе высокого потребления ПСН показатель был $1,72 \pm 1,15$, что выше, чем в низкой ($1,50 \pm 1,16$) и умеренной ($1,38 \pm 1,15$) группах ($p = 0.015$). Это отражает более длительное время засыпания у участников с высоким потреблением сладких напитков. Среднее значение в высоко потребляющей группе было $1,78 \pm 1,17$, что выше, чем в низкой и умеренной группах ($p = 0.033$), что указывает на уменьшение продолжительности сна (так как высокий балл PSQI = хуже). В группе высокого потребления ПСН показатель был $1,85 \pm 1,12$, что выше по сравнению с другими группами ($p = 0.041$), демонстрируя сниженную эффективность сна. Участники с высоким ПСН имели средний показатель $1,92 \pm 1,14$, значительно выше низкой ($1,70 \pm 1,14$) и умеренной ($1,62 \pm 1,11$) групп ($p = 0.009$), что отражает чаще возникающие нарушения сна. В группе высокого потребления ПСН среднее значение составило $1,75 \pm 1,09$, что было выше, чем в низкой и умеренной группах ($p = 0.021$), указывая на более частое использование снотворных средств. Показатель для высоко потребляющей группы составил $1,90 \pm 1,19$, что выше по сравнению с другими группами ($p = 0.018$), что отражает более выраженные дневные нарушения и усталость. Глобальный PSQI был максимальным в группе высокого потребления ПСН ($12,37 \pm 3,36$) по сравнению с низкой ($11,00 \pm 2,90$) и умеренной ($10,77 \pm 3,04$) группами ($p = 0.007$), что подтверждает, что в целом качество сна хуже у участников с высоким потреблением сладких напитков. Таким образом, привычки потребления сладких напитков могут оказывать комплексное негативное влияние на качество сна у исследуемых.

Таблица 2. Компоненты PSQI в зависимости от категорий потребления подслащенных напитков

Компонент PSQI	Общее количество (N = 314) mean $\pm$ SD	Низкий уровень ПСН (n = 116) mean $\pm$ SD	Умеренное содержание ПСН (n = 104) mean $\pm$ SD	Высокий уровень ПСН (n = 94) mean $\pm$ SD	p-значение
C1: Субъективное качество сна	$1,56 \pm 1,17$	$1,60 \pm 1,16$	$1,51 \pm 1,25$	$1,75 \pm 1,11$	0,028
C2: Задержка засыпания	$1,50 \pm 1,16$	$1,50 \pm 1,16$	$1,38 \pm 1,15$	$1,72 \pm 1,15$	0,015
C3: Продолжительность сна	$1,44 \pm 1,12$	$1,45 \pm 1,11$	$1,57 \pm 1,07$	$1,78 \pm 1,17$	0,033
C4: Привычная эффективность сна	$1,61 \pm 1,13$	$1,61 \pm 1,15$	$1,67 \pm 1,12$	$1,85 \pm 1,12$	0,041
C5: Нарушения сна	$1,58 \pm 1,13$	$1,70 \pm 1,14$	$1,62 \pm 1,11$	$1,92 \pm 1,14$	0,009
Глобальный балл PSQI	$10,74 \pm 3,09$	$11,00 \pm 2,90$	$10,77 \pm 3,04$	$12,37 \pm 3,36$	0,007

Взаимосвязь потребления подслащенных напитков с качеством сна и индексом массы тела

В регрессионном анализе оценивались ассоциации между ПСН, демографическими факторами и исходами: глобальный PSQI и ИМТ. Каждое дополнительное потребление ПСН было связано с повышением глобального PSQI (adjusted $\beta = 0.078$; 95% CI: 0.016–0.140; $p = 0.013$). Это означает, что более высокое потребление сладких напитков связано с ухудшением качества сна. Женщины имели более высокие значения глобального PSQI по сравнению с мужчинами ($\beta = 0.79$; 95% CI: 0.10–1.47; $p = 0.025$), что согласуется с предыдущими данными о хуже воспринимаемом сне у женщин. Более высокий ИМТ также был независимым предиктором глобального PSQI ($\beta = 0.027$; 95% CI: 0.004–0.051; $p = 0.021$), что указывает на связь между повышенной массой тела и ухудшением сна. Не оказался значимым предиктором ($\beta = 0.022$; $p = 0.639$), что указывает на отсутствие влияния возраста на качество сна в этой когорте студентов. Каждое дополнительное потребление ПСН было связано с увеличением ИМТ (adjusted $\beta = 0.34$; 95% CI: 0.16–0.52; $p < 0.001$). Это подтверждает потенциальную роль сладких напитков в увеличении массы тела. Более высокая физическая активность была связана с снижением ИМТ ($\beta = -1.42$; 95% CI: -2.51–0.33; $p = 0.011$), что логично отражает защитное влияние активности на вес. Не оказали статистически значимого влияния на ИМТ ($p = 0.311$ и 0.771 соответственно). Регрессионный анализ подтверждает, что повышенное потребление ПСН связано как с худшим качеством сна, так и с увеличением ИМТ независимо от возраста и пола. Физическая активность выступает как фактор, снижающий ИМТ, что подчеркивает важность комплексного подхода к здоровью студентов. Эти данные согласуются с гипотезой о том, что привычки потребления сладких напитков могут одновременно влиять на состояние сна и уровень массы тела, формируя потенциальный путь риска для метаболических и сомнологических нарушений. *Таблица 3.*

Таблица 3. Линейная регрессия общего балла PSQI и ИМТ в зависимости от потребления сладких газированных напитков и сопутствующих факторов

Исход	Предиктор	Нескорректированный β (95% ДИ)	р-значение	Скорректированный β^* (95% ДИ)	р-значение
Глобальный балл PSQI	Общее потребление сладких газированных напитков (порций/нед.)	0,082 (от 0,020 до 0,144)	0,009	0,078 (от 0,016 до 0,140)	0,013
	Возраст (лет)	—	—	0,022 (-0,072 до 0,116)	0,639
	Пол (женский против мужского)	—	—	0,79 (от 0,10 до 1,47)	0,025
	ИМТ (кг/м ²)	—	—	0,027 (от 0,004 до 0,051)	0,021
ИМТ (кг/м ²)	Общее потребление сладких газированных напитков (порций/нед.)	0,36 (от 0,18 до 0,54)	<0.001	0,34 (от 0,16 до 0,52)	<0.001
	Возраст (лет)	—	—	0,11 (-0,10 до 0,31)	0.311

Пол (женский против мужского)	—	—	-0,22 (-1,74 до 1,29)	0,771
Физическая активность (высокая или низкая)	—	—	-1,42 (-2,51 до -0,33)	0,011

Краткое резюме результатов

Таким образом, результаты исследования демонстрируют высокую распространенность потребления сахаросодержащих напитков, нарушений сна и избыточной массы тела среди молодежи. Установлены статистически значимые связи между потреблением ПСН, ухудшением качества сна и повышением ИМТ, что подчеркивает необходимость комплексных профилактических мероприятий, направленных на формирование здоровых пищевых и поведенческих привычек.

Обсуждение результатов исследования

Настоящее исследование было направлено на изучение влияния потребления ПСН на качество сна и индекс массы тела у молодежи. Полученные результаты показали высокую распространенность регулярного потребления ПСН, неудовлетворительного качества сна и избыточной массы тела в обследованной популяции, что подтверждает актуальность выбранной темы. Установлена статистически значимая связь между объемом потребления сахаросодержащих напитков и ухудшением качества сна, а также между потреблением ПСН и повышением ИМТ. Кроме того, выявлена опосредующая роль качества сна в формировании избыточной массы тела, что указывает на сложный, многофакторный характер исследуемых взаимосвязей.

Полученные в настоящем исследовании данные согласуются с результатами ряда зарубежных исследований, демонстрирующих неблагоприятное влияние сахаросодержащих напитков на метаболическое здоровье молодежи. В систематическом обзоре Malik et al. (2010) показано, что регулярное потребление ПСН ассоциировано с увеличением массы тела и риском развития ожирения как у детей, так и у взрослых. Аналогичные выводы представлены в работах Hu (2013), где подчеркивается ключевая роль жидких калорий в формировании положительного энергетического баланса (Malik et al. 2010; Hu et al. 2013).

Результаты нашего исследования также подтверждают данные о влиянии ПСН на качество сна. Согласно исследованиям Chaput et al. (2016) и Weiss et al. (2018), высокое потребление сладких и содержащих кофеин напитков связано с сокращением продолжительности сна и увеличением частоты нарушений сна у подростков. Авторы указывают, что сочетание высокого содержания сахара и кофеина способствует повышенной ночной активации и задержке засыпания (Chaput et al. 2016; Weiss et al. 2018).

В ряде работ отмечается двунаправленная связь между сном и ожирением. Так, согласно данным Patel (2008) и Carruccio et al. (2008), хронический дефицит сна приводит к гормональным изменениям, включая снижение уровня лептина и повышение уровня грелина, что способствует увеличению аппетита и потреблению высококалорийных продуктов, включая ПСН. Наши результаты, демонстрирующие частичную медиаторную роль качества сна, подтверждают данные концепции (Patel et al. 2008; Carruccio et al. 2008).

Существует несколько возможных механизмов, объясняющих выявленные ассоциации. Во-первых, высокое содержание сахара в ПСН приводит к быстрым колебаниям уровня глюкозы в крови, что может вызывать ночные пробуждения и снижение качества сна. Во-вторых, наличие кофеина в ряде сладких напитков напрямую влияет на центральную нервную систему, увеличивая латентность засыпания и сокращая общее время сна.

Нарушение сна, в свою очередь, способствует изменению регуляции энергетического обмена, снижению чувствительности к инсулину и формированию поведенческих факторов риска, включая увеличение потребления сладких и калорийных продуктов. Таким образом, потребление ПСН и плохое качество сна могут формировать «порочный круг», приводящий к увеличению ИМТ у молодежи.

Полученные результаты имеют важное практическое значение для системы общественного здравоохранения. Они подчеркивают необходимость комплексного подхода к профилактике ожирения среди молодежи, включающего не только коррекцию питания, но и формирование навыков здорового сна.

Ограничение потребления сахаросодержащих напитков, особенно во второй половине дня, может рассматриваться как потенциально эффективная мера для улучшения качества сна и снижения риска избыточной массы тела. Результаты исследования могут быть использованы при разработке образовательных программ, направленных на формирование здорового образа жизни в школьной и студенческой среде.

При интерпретации полученных результатов следует учитывать ряд ограничений. Поперечный дизайн исследования не позволяет установить причинно-следственные связи между изучаемыми переменными. Использование самоотчетных методов оценки потребления ПСН и качества сна может сопровождаться систематическими ошибками. Кроме того, не учитывались такие факторы, как уровень физической активности и общее потребление энергии, которые также могут влиять на ИМТ.

Несмотря на указанные ограничения, исследование предоставляет ценные данные о взаимосвязи пищевых привычек, сна и массы тела у молодежи.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются проведение продольных исследований для уточнения причинно-следственных связей, а также включение объективных методов оценки сна и физической активности. Дополнительный интерес представляет изучение эффективности интервенционных программ, направленных на снижение потребления ПСН и улучшение качества сна у молодежи.

Литература

1. Жолонбаева, А., Галаутдинов, Р., Орозматов, Т., Турсунбаева, А. (2024). Распространенность употребления энергетических напитков среди студентов медиков. *Вестник Ошского государственного университета*, (2), 40–51. https://doi.org/10.52754/16948610_2024_2_5
2. Залова, Т.Б., Алайчиева, Ш.К., Дадабаева, М.Ж. (2025). Взаимосвязь употребления энергетических напитков и развития мочекаменной болезни у молодёжи. *Открытый журнал евразийских исследований*, 3(3), 8-15. <https://doi.org/10.65469/eijournal.2025.3.3.2>

3. Boushey, C., Ard, J., Bazzano, L., Heymsfield, S., Mayer-Davis, E., Sabaté, J., Snetselaar, L., Van Horn, L., Schneeman, B., English, L. K., Bates, M., Callahan, E., Butera, G., Terry, N., & Bucher Della Torre, S., Keller, A., Laure Depeyre, J., & Kruseman, M. (2016). Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk in Children and Adolescents: A Systematic Analysis on How Methodological Quality May Influence Conclusions. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(4), 638–659. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.05.020>
4. Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S., & Miller, M. A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, 31(5), 619–626. <https://doi.org/10.1093/sleep/31.5.619>
5. Carpi, M. (2025). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A brief review. *Occupational Medicine*, 75(1), 14–15. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae121>
6. Chaput, J. P., Visby, T., Nyby, S., Klingenberg, L., Gregersen, N. T., Tremblay, A., ... & Sjödin, A. (2016). Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 134(18), e367–e386. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000444>
7. Félix, A., & Candeias, A. (2025). Sleep as a Developmental Process: A Systematic Review of Cognitive, Emotional, and Behavioral Outcomes in Children Aged 6–12 Years. *Clocks & Sleep*, 7(4), 66. <https://doi.org/10.3390/clockssleep7040066>
8. Hu, F. B. (2013). Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases. *Obesity Reviews*, 14(8), 606–619. <https://doi.org/10.1111/obr.12040>
9. Huang, Z., Tong, C., Cheng, R., Tian, K., & Jiang, Y. (2025). Sleep status and its association with dietary habits among children and adolescents in Shandong Province, China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 25(1), 1142. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22412-0>
10. Lokhandwala, S., & Spencer, R. M. C. (2022). Relations between sleep patterns early in life and brain development: A review. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 56, 101130. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2022.101130>
11. Luger, M., Lafontan, M., Bes-Rastrollo, M., Winzer, E., Yumuk, V., & Farpour-Lambert, N. (2017). Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies. *Obesity Facts*, 10(6), 674–693. <https://doi.org/10.1159/000484566>
12. Malik, V. S., Popkin, B. M., Bray, G. A., Després, J. P., & Hu, F. B. (2010). Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation*, 121(11), 1356–1364. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185>
13. Mayer-Davis, E., Leidy, H., Mattes, R., Naimi, T., Novotny, R., Schneeman, B., Kingshipp, B. J., Spill, M., Cole, N. C., Bahnfleth, C. L., Butera, G., Terry, N., & Obbagy, J. (2020). *Beverage Consumption and Growth, Size, Body Composition, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review*. USDA Nutrition Evidence Systematic Review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK579053/>
14. Nutrition Evidence Systematic Review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578518/>

15. Obbagy, J. (2020). *Dietary Patterns and Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review*. USDA
16. Patel, S. R., & Hu, F. B. (2008). Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*, 16(3), 643–653. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.118>
17. Shahdadian, F., Boozari, B., & Saneei, P. (2023). Association between short sleep duration and intake of sugar and sugar-sweetened beverages: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sleep Health*, 9(2), 159–176. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2022.07.006>
18. Shih, Y.-H., Wu, H.-C., Pan, W.-H., & Chang, H.-Y. (2022). The Association Between Frequent Sugar-Sweetened Beverage Intake and Sleep Duration in School Children: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 847704. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.847704>
19. von Philipsborn, P., Stratil, J. M., Burns, J., Busert, L. K., Pfadenhauer, L. M., Polus, S., Holzapfel, C., Hauner, H., & Rehfuss, E. (2019). Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6(6), CD012292. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012292.pub2>
20. Weiss, A., Xu, F., Storfer-Isser, A., Thomas, A., Ievers-Landis, C. E., & Redline, S. (2018). The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep*, 41(5), zsy037. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy037>
21. Witek, K., Wydra, K., & Filip, M. (2022). A High-Sugar Diet Consumption, Metabolism and Health Impacts with a Focus on the Development of Substance Use Disorder: A Narrative Review. *Nutrients*, 14(14), 2940. <https://doi.org/10.3390/nu14142940>
22. Wright, M. (2022). Nutrition Assessment. *Physician Assistant Clinics*, 7(4), 579–587. <https://doi.org/10.1016/j.cpha.2022.05.001>
23. Yoong, S. L., Lum, M., Wolfenden, L., Jackson, J., Barnes, C., Hall, A. E., McCrabb, S., Pearson, N., Lane, C., Jones, J. Z., Dinour, L., McDonnell, T., Booth, D., & Grady, A. (2023). Healthy eating interventions delivered in early childhood education and care settings for improving the diet of children aged six months to six years. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6(6), CD013862. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013862.pub2>